



Формулы Примеры с единицами

Список 11 Важный Силы и нагрузки на сустав Формулы

1) Допустимое напряжение сдвига для патрубка Формула

Формула

$$\tau_p = \frac{P}{2 \cdot a \cdot d_{ex}}$$

Пример с Единицы

$$957854.4061 \text{ N/m}^2 = \frac{1500 \text{ N}}{2 \cdot 17.4 \text{ mm} \cdot 45 \text{ mm}}$$

Оценить формулу

2) Допустимое напряжение сдвига для шплинта Формула

Формула

$$\tau_p = \frac{P}{2 \cdot b \cdot t_c}$$

Пример с Единицы

$$719988.7106 \text{ N/m}^2 = \frac{1500 \text{ N}}{2 \cdot 48.5 \text{ mm} \cdot 21.478 \text{ mm}}$$

Оценить формулу

3) Максимальная нагрузка, воспринимаемая шплинтовым соединением, с учетом диаметра втулки, толщины и напряжения Формула

Формула

$$L = \left(\frac{\pi}{4} \cdot d_2^2 - d_2 \cdot t_c \right) \cdot \sigma_t \cdot sp$$

Оценить формулу

Пример с Единицы

$$50000.8885 \text{ N} = \left(\frac{3.1416}{4} \cdot 40 \text{ mm}^2 - 40 \text{ mm} \cdot 21.478 \text{ mm} \right) \cdot 125.783 \text{ N/mm}^2$$

4) Нагрузка, воспринимаемая втулкой шплинтового соединения, с учетом сжимающего напряжения в втулке с учетом разрушения при раздавливании Формула

Формула

$$L = t_c \cdot d_2 \cdot \sigma_{c1}$$

Пример с Единицы

$$50000.784 \text{ N} = 21.478 \text{ mm} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 58.2 \text{ N/mm}^2$$

Оценить формулу

5) Нагрузка, воспринимаемая выступом шплинтового соединения при сдвиговом напряжении в выступе Формула

Формула

$$L = 2 \cdot L_a \cdot d_2 \cdot \tau_{sp}$$

Пример с Единицы

$$50000.48 \text{ N} = 2 \cdot 23.5 \text{ mm} \cdot 40 \text{ mm} \cdot 26.596 \text{ N/mm}^2$$

Оценить формулу



6) Нагрузка, воспринимаемая гнездом шплинтового соединения при сжимающем напряжении Формула

Формула

$$L = \sigma_{cso} \cdot (d_4 - d_2) \cdot t_c$$

Пример с Единицы

$$50000.784 \text{ N} = 58.20 \text{ N/mm}^2 \cdot (80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) \cdot 21.478 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

7) Нагрузка, воспринимаемая раструбом шплинтового соединения при растягивающем напряжении в раструбе Формула

Формула

$$L = \sigma_{tso} \cdot \left(\frac{\pi}{4} \cdot (d_1^2 - d_2^2) - t_c \cdot (d_1 - d_2) \right)$$

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$50000.8227 \text{ N} = 68.224 \text{ N/mm}^2 \cdot \left(\frac{3.1416}{4} \cdot (54 \text{ mm}^2 - 40 \text{ mm}^2) - 21.478 \text{ mm} \cdot (54 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) \right)$$

8) Нагрузка, воспринимаемая раструбом шплинтового соединения при сдвиговом напряжении в раструбе Формула

Формула

$$L = 2 \cdot (d_4 - d_2) \cdot c \cdot \tau_{so}$$

Пример с Единицы

$$50000 \text{ N} = 2 \cdot (80 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) \cdot 25.0 \text{ mm} \cdot 25 \text{ N/mm}^2$$

Оценить формулу 

9) Нагрузка, воспринимаемая шплинтовым стержнем при растягивающем напряжении в стержне Формула

Формула

$$L = \frac{\pi \cdot d^2 \cdot \sigma_{trod}}{4}$$

Пример с Единицы

$$50000.61 \text{ N} = \frac{3.1416 \cdot 35.6827 \text{ mm}^2 \cdot 50 \text{ N/mm}^2}{4}$$

Оценить формулу 

10) Растягивающее напряжение в втулке Формула

Формула

$$\sigma_t = \frac{P}{\left(\frac{\pi}{4} \cdot d_{ex}^2 \right) - (d_{ex} \cdot t_c)}$$

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$2.4041 \text{ N/mm}^2 = \frac{1500 \text{ N}}{\left(\frac{3.1416}{4} \cdot 45 \text{ mm}^2 \right) - (45 \text{ mm} \cdot 21.478 \text{ mm})}$$

11) Сила на чеку с учетом напряжения сдвига в чеке Формула

Формула

$$L = 2 \cdot t_c \cdot b \cdot \tau_{co}$$

Пример с Единицы

$$50000.784 \text{ N} = 2 \cdot 21.478 \text{ mm} \cdot 48.5 \text{ mm} \cdot 24 \text{ N/mm}^2$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Силы и нагрузки на сустав Формулы выше

- **a** Расстояние между патрубками (Миллиметр)
- **b** Средняя ширина шплинта (Миллиметр)
- **c** Осевое расстояние от паза до конца муфты (Миллиметр)
- **d** Диаметр стержня шплинта (Миллиметр)
- **d₁** Внешний диаметр гнезда (Миллиметр)
- **d₂** Диаметр патрубка (Миллиметр)
- **d₄** Диаметр муфты (Миллиметр)
- **d_{ex}** Внешний диаметр патрубка (Миллиметр)
- **L** Нагрузка на шплинт (Ньютон)
- **L_a** Зазор между концом паза и концом патрубка (Миллиметр)
- **P** Растягивающая сила на стержнях (Ньютон)
- **t_c** Толщина шплинта (Миллиметр)
- **σ_{c1}** Сжимающее напряжение в трубке (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{co}** Сжимающее напряжение в гнезде (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_t** Растягивающее напряжение (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{tso}** Растягивающее напряжение в гнезде (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{tsp}** Растягивающее напряжение в трубке (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **σ_{trod}** Растягивающее напряжение в шплинтовой стержне (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **T_{co}** Напряжение сдвига в коттере (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **T_{so}** Сдвиговое напряжение в гнезде (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **T_{sp}** Сдвиговое напряжение в трубке (Ньютон на квадратный миллиметр)
- **τ_p** Допустимое напряжение сдвига (Ньютон / квадратный метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Силы и нагрузки на сустав Формулы выше

- **константа(ы):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Измерение: Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Давление** in Ньютон / квадратный метр (N/m²)
Давление Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Стресс** in Ньютон на квадратный миллиметр (N/mm²)
Стресс Преобразование единиц измерения ↻





Загрузите другие PDF-файлы Важный Конструкция шпelinтового соединения

- Важный Силы и нагрузки на сустав Формулы 
- Важный Геометрия и размеры соединений Формулы 
- Важный Сила и стресс Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Процентное изменение 
-  НОК двух чисел 
-  Правильная дробь 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 11:18:23 AM UTC

